



Universidad de Zaragoza
Escuela de Ciencias de la Salud

Grado en Enfermería

Curso Académico 2011/2012

TRABAJO FIN DE GRADO

"INTERVENCIÓN ENFERMERA EN PREVENCIÓN DEL PIE DIABÉTICO.
REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN BASADA EN LA EVIDENCIA.

Autora: Enrique Mindán Giralt

Tutora: Ana Carmen Lucha López

Universidad de Zaragoza
Escuela de Ciencias de la Salud
Grado en Enfermería

ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS.....	4
GENERAL.....	4
ESPECÍFICOS.....	4
METODOLOGÍA.....	4
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	5
CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN.....	6
DESARROLLO.....	6
PREVENCIÓN.....	7
CARTERA DE SERVICIOS.....	8
FACTORES DE RIESGO.....	8
Dx de ENFERMERÍA.....	10
OMI-AP.....	11
CONCLUSIONES.....	13
BIBLIOGRAFÍA.....	14
ANEXO.....	18

INTRODUCCIÓN

El pie diabético es una complicación¹ de la DM² caracterizada por neuropatía, alteraciones vasculares e infección. La neuropatía provocará pérdida de sensibilidad en los pies, anhidrosis y deformidades, haciendo al pie susceptible a ulceraciones. La enfermedad vascular y la infección darán lugar a la perpetuación de la úlcera que puede, a largo plazo, llevar a la amputación del miembro. Uno de los problemas¹ más temidos es la aparición de úlceras en los pies como secuela de la neuropatía y la arteriopatía periférica.

La consecuencia³ de un diagnóstico tardío o un tratamiento inadecuado del pie diabético, tienen un alto coste sanitario, social y económico, por las complicaciones que se pueden presentar. Aproximadamente⁴ el 15% de las personas con diabetes se verá afectado por una úlcera de pie en su vida. Llegando a su final más trágico, la amputación (el 90 % de las amputaciones no traumáticas se ocasionan por complicaciones del pie diabético).

Según el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, el coste medio⁵ que origina un ingreso hospitalario en el SALUD por Diabetes, es de 2.861 €. Intervenciones sobre pie, mano y tejidos blandos: 3.057 €. Ingresos para rehabilitación: 12.209 €. Cualquier intervención ambulatoria en los centros de atención especializada del SALUD: 2.209 €.

Los datos de prevalencia⁶ de diabetes en España extraídos del primer estudio que se ha realizado a nivel nacional muestran que un 13,5 % de la población adulta padece diabetes, de los que un 8 % desconocen su situación. El estudio Di@bet.es, sobre la prevalencia de la enfermedad, se ha presentado en el XXII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Diabetes (SED), que se ha celebrado en Málaga (elaborado por más de 40 profesionales y coordinado por Federico C.-Soriguer Escofet, jefe del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Regional Universitario Carlos Haya de Málaga). El trabajo muestra cifras sobre las personas con obesidad, hipertensión arterial, con problemas del metabolismo, nutricionales y con factores de riesgo asociados a la diabetes en España, entre 2008 y 2010.

En relación a la incidencia⁶, hay solamente tres estudios en España que hayan medido el número de personas con diabetes que aparecen todos los

años, y ese número varía entre el 9 y el 19 por mil personas con diabetes nuevas por año. Cuando se les descubre la enfermedad, el 10% tienen instaurada la enfermedad vascular oclusiva.

El diabético es 5 veces más propenso a lesiones isquémicas en los pies. La tercera parte de los diabéticos que ingresan en un hospital, lo hacen por arteriopatías en miembros inferiores. Casi el 70% de las amputaciones que se hacen en un hospital son en diabéticos. Diabéticos mayores⁷ de 45 años tienen una incidencia de 9 amputaciones/100.000 diabéticos/año.

La aparición⁸ de lesiones en los pies guarda más relación con los años de evolución de la diabetes y con su mal control metabólico que con la edad del paciente. El paciente diabético tiene 3 veces más riesgo que el no diabético de desarrollar afectación de las arterias periféricas y cuando esto ocurra se presentará de 5 a 10 años antes que una persona no diabética.

La tasa de recidiva de las úlceras de pie a los cinco años es del 70% (AEEV Guía Práctica Clínica)

La población con DM tiene un riesgo de sufrir amputaciones de los miembros inferiores 10-30 veces mayor que la población no diabética⁹.

Los diabéticos con amputación de uno de sus miembros inferiores tienen más de un 50% de riesgo de desarrollar una lesión grave en una segunda extremidad en dos años.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

- Poner en evidencia la importancia de la prevención¹⁰ del pie diabético.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer y favorecer la aplicación de los programas de información referentes a la prevención de complicaciones¹¹.
- Promover que el paciente diabético desarrolle conductas¹² saludables en aspectos tan relevantes como la autoexploración, la higiene y proporcionarse un calzado adecuado.
- Cómo y dónde se realiza la prevención del Pie Diabético.

METODOLOGÍA

El presente trabajo pertenece a una investigación documental, realizada a través de consultas de fuentes primarias, para lo cual se han empleado una

serie de procesos de síntesis y análisis necesarios para poder brindar una información fidedigna y lo más científica posible. Las fuentes primarias son revisiones bibliográficas de documentos con validez y confiabilidad. Gran parte de los trabajos revisados poseen una evidencia del nivel I y II, es decir, de estudios cuyo diseño son ensayos controlados y aleatorizados. Se ha revisado la literatura científica buscando en las bases de datos existentes a partir de la página web de la biblioteca.unizar.es¹³ tales como: Sciverse-Scopus, Sciverse-Science Direct, Cuiden, Medline (Pubmed), Enfispo, Cuidatge (en catalán), Cinahl (en inglés).

Otras bases de datos consultadas y basadas en la evidencia que he utilizado son: Cochrane Library Plus, JBI CONNECT y Excelencia Clínica. ISI Web of Knowledge, IME (Índice Médico Español), IBECS (Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud) y WHOSIS.

En el presente trabajo también se utilizan los Dx²⁰ de Enfermería según la Asociación Norteamericana de Diagnósticos²¹ de Enfermería: NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) junto con las Clasificaciones²² de Intervenciones de Enfermería (NIC) y las Clasificaciones de Resultados de Enfermería (NOC).

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA:

En las distintas bases de datos consultadas he utilizado la siguiente estrategia de búsqueda bibliográfica:

"Pie diabético" [MeSH Terms] OR "pie diabético, hombre" [MeSH Terms] OR "pie diabético, mujer" [MeSH Terms] OR "pie diabético, prevención" [MeSH Terms] OR "pie diabético, prevalencia" [MeSH Terms] OR "pie diabético, incidencia" [MeSH Terms] OR "pie diabético" [All Fields] OR "pie diabético factores de riesgo" [All Fields] OR "pie diabético, lesiones" [All Fields] OR "Diabetic Foot" [All Fields] OR "úlceras vasculares" [All Fields] OR "infección, pie diabético" OR "cuidado de los pies" [MeSH Terms] OR "Diabetes, foot, care" [MeSH Terms] OR "Diagnosis, classification" [MeSH Terms] OR "preventive, foot, care, diabetes" [MeSH Terms] OR "diabetes, complicaciones" [MeSH Terms] OR "pie diabético, consejos" [MeSH Terms] OR "diabetes, conocimientos, pacientes" [MeSH Terms] OR "diabetes, prevención, prevalencia" [MeSH Terms] OR "pie, diabético, amputaciones"

[MeSH Terms] OR "pie, diabético, riesgo" OR [MeSH Terms] AND ("1998" [PDAT] : "2012" [PDAT])

En la estrategia de búsqueda bibliográfica he utilizado el término "pie diabético" o "diabetic foot" junto con los términos más específicos que cuelgan de éstos en la estructura jerárquica del MeSH; la búsqueda se ha realizado en el campo [MeSH Terms] y se ha asociado cada descriptor con los Subheadings que tiene asignados.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

He seleccionado estudios en castellano, inglés y catalán, publicados en revistas médicas y enfermeras científicas. De calidad contrastada y rigor científico y documental (guías de práctica clínica, estándares, informes,...) publicados por sociedades profesionales, agencias de evaluación de tecnologías sanitarias, agencias gubernamentales y otras entidades científicas, que proporcionan evidencia científica sobre los distintos aspectos que se relacionan con el pie diabético.

Las fechas de publicación de las fuentes revisadas, pertenecen a distintos años y siempre procurando buscar los más actuales: 1998 (una fuente), 2001 (una fuente), 2002 (una fuente), 2004 (una fuente), 2005 (una fuente), 2007 (una fuente), 2008 (dos fuentes), 2009 (una fuente), 2010 (tres fuentes), 2011 (dos fuentes) y 2012 (diez fuentes).

DESARROLLO

Se define el PIE DIABÉTICO, como una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglucemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, se produce lesión y/o ulceración del pie. [SEACV (Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular) Consenso 1997]¹.

Según⁷el Consenso Internacional sobre Pie Diabético es una infección, ulceración o destrucción de los tejidos profundos relacionados con alteraciones neurológicas y distintos grados de enfermedad vascular periférica en las extremidades inferiores que afecta a pacientes con DM.

PREVENCIÓN:

Se basa en los consejos más habituales^{14,15,16,17} encontrados en los distintos trabajos revisados. Son los siguientes:

1. Observar diariamente los pies.
2. Lavar diariamente los pies con agua templada y jabón, durante no más de 5 minutos.
3. Secar bien los pies, especialmente entre los dedos. Secar suavemente.
4. Cortar las uñas horizontalmente, rectas, sin apurar las esquinas y limar después con limas de papel.
5. Hidratar bien el pie con cremas (lanolina o vaselina.)
6. No utilizar polvos de talco ni sustancias irritantes (alcohol, callicidas, agua salada).
7. Cambiar diariamente los calcetines o medias; utilizar aquellos que no compriman ni dejen marcas, a poder ser sin costuras.
8. Mantener calientes los pies, con calcetines de algodón o lana.
9. No andar nunca descalzo.
10. Utilizar calzado cómodo, holgado y ancho (pero que no baile el pie dentro) sin irregularidades en su interior (mirar y tocar todos los días dentro de los zapatos) y cambiarlo diariamente (zapatillas al llegar a casa, otros zapatos para salir, etc.).
11. Comprar el calzado a última hora del día, cuando el pie tiene mayor volumen.
12. No realizar curas caseras para tratar callos, durezas, etc. Siempre acudir al médico o podólogo experto.
13. No aplicar calor o frío directamente sobre el pie (cuidado con el uso de mantas eléctricas, bolsas de agua caliente, braseros, chimeneas o radiadores).
14. En caso de heridas no aplicar productos antisépticos que coloreen (mercrominas o similares. Importante poder ver el color de la herida de inmediato).
15. Pasear diariamente con calzado cómodo y calcetines o medias apropiados.
16. Evitar lesiones o golpes sobre los pies.
17. No fumar. No tomar bebidas alcohólicas.

18. Al menor problema, dolor, herida, grieta, sequedad, color anómalo, alteración de la sensibilidad o cambio de temperatura, consultar al médico o podólogo especializado. No esperar a que se resuelva espontáneamente o con curas caseras, pues el buen diagnóstico y tratamiento precoces son la mejor de las soluciones.

CARTERA DE SERVICIOS¹⁸ del Servicio Aragonés de Salud (SALUD): Aparece el servicio 306: Atención a pacientes crónicos: Diabetes. Menciona los criterios de inclusión y las distintas Normas Técnicas (N.T.). Cabe destacar en especial la N.T. 306.4: Examen de los pies y la N.T. 306.11: Consejo sobre medidas higiénico dietéticas al menos una vez al año (Consumo de tabaco, alcohol. Dieta. Ejercicio físico e información sobre su enfermedad, Tratamiento y cuidados necesarios).

No⁷ todos los diabéticos desarrollan esta complicación pues depende en gran medida del control que se tenga de la enfermedad diabética. Todo diabético puede evitar³ estas complicaciones a través del adecuado control glucémico, adhesión al tratamiento, dieta y ejercicio. Y respecto a los pies: el uso de un calzado adecuado, una higiene correcta, una inspección diaria de los pies y una correcta pedicura.

HÁBITOS DE SALUD del pie diabético:
Son paralelos a sus FACTORES DE RIESGO.

FACTORES DE RIESGO⁷:

F. PREDISPONENTES

1. NEUROPATÍA o NEUROPATÍA DIABÉTICA

Mal funcionamiento de los nervios periféricos en diabéticos (más frecuente es la Polineuropatía distal). Simétrica y distal. Se instaura progresivamente. Inicio asintomático, luego parestesias y finalmente dolor que empeora de noche y mejora al caminar y cambiar de postura. Afecta a fibras sensitivas, motoras y/o autónomas del sistema vegetativo. Produce disminución de la sensación térmica, dolorosa y del tacto superficial.

2. ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA (micro/macro angiopática)

F. de riesgo principales:

- Grado de control metabólico.
- Tabaquismo.
- HTA.
- Dislipemia.
- Obesidad.

Macroangiopatía:

- Lesiones arterioscleróticas en cualquier territorio.
- Aparece en diabéticos jóvenes.
- Afecta a vasos grandes y pequeños.
- Rápida evolución y en arterias distales principalmente.

Signos principales:

- Ausencia de pulsos distales (pedio y tibial posterior).
- Alteración de la coloración de la piel (palidez- elevación y enrojecida al declive). Frialdad.
- Piel brillante. Ausencia de vello. Uñas distróficas.
- Dolor: Progresivo al deambular, intenso y desaparece al reposo (claudicación intermitente).

Microangiopatía:

Engrosamiento y pérdida de elasticidad. Afecta a vasos pequeños. Favorece la neuropatía. Dificulta la cicatrización de las heridas.

FACTORES DESENCADENANTES SOBRE EL PIE DIABÉTICO

EXTRÍNSECOS:

Traumatismos (objetos en zapatos, zapatos mal ajustados, andar descalzo, caídas) y quemaduras (estufas, bolsas de agua caliente, callicidas).

INTRÍNSECOS:

Producidos por deformidades en los pies o por limitaciones en la movilidad articular. Aumento de presión o modificaciones en los puntos de apoyo. (Callosidades también aumentan la presión).

F. AGRAVANTES:

En caso de una herida, la infección y la isquemia determinarán su evolución.

Dx de ENFERMERIA^{19,20,21,22}

00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.

R/c conocimientos deficientes.

R/c alteraciones de elasticidad y circulación.

NOC 1902: Control de riesgo.

190206: Se compromete con estrategias de control de riesgo.

NIC 1660: Cuidado de los pies.

El riesgo se debe determinar mediante el uso de un sistema estandarizado de valoración de riesgo

(Escala de valoración del riesgo: Norton. Ver Anexo)

00046 Deterioro de la integridad cutánea.

R/c conocimientos deficientes.

R/c alteraciones de elasticidad y circulación.

M/p alteración de la superficie de la piel.

M/p destrucción de las capas de la piel.

NOC 1101: Integridad Tisular.

1101110: Ausencia de lesión tisular.

NIC 1660: Cuidado de los pies.

NIC 3660: Cuidado de las úlceras.

NIC 3500: Manejo de presiones.

(Escala de Wagner)²⁶ -Anexo-

00133 Dolor crónico.

R/c incapacidad física crónica.

M/p informes verbales de dolor.

M/p alteración de la capacidad para seguir con las actividades previstas.

NOC 1605: Control del dolor.

1605: Utiliza analgesia de forma apropiada.

NIC 1400: Manejo del dolor.

(Escala Eva) -Anexo-

00078 Gestión ineficaz de la propia salud (NDE 2.1)

R/c Déficit de conocimientos.

M/p Fracaso al incluir el régimen de tratamiento en la vida diaria.

M/p Fracaso al emprender acciones para reducir los factores de riesgo.

NOC 1501: Conducta de cumplimiento.

160103: Comunica seguir la pauta descrita.

NIC 4360: Modificación de la conducta.

NIC: 4420: Acuerdo con el paciente.

NOC: 1820: Conocimiento control de la diabetes.

182023: Descripción del autocuidado de los pies.

NIC 1660: Cuidado de los pies.

OMI²³-AP

Programa informático de atención sanitaria integral de la población a nivel de Atención Primaria, que incorpora un desarrollo importante de los planes de cuidados²⁴. Esta aplicación permite la utilización de metodología enfermera estandarizada en todas las fases del proceso.

En los protocolos de OMI se denomina como "Episodio" a la DM. En un caso de un paciente diabético de 64 años de un Centro de Salud de Zaragoza, se aplicó la siguiente metodología:

- Sedentarismo

(NOC) Resultados: Forma física/Conducta de cumplimiento

(NIC) Intervenciones: Enseñanza: Actividad Física.

INDICADORES (val. del 1 al 5) Ejercicio habitual/Comunica seguir la pauta prescrita.

ACTIVIDADES:

- Informar acerca del beneficio para la salud que supone el ejercicio prescrito
- Ayudar a incorporar actividad/ejercicio en la rutina diaria.

- Dar información sobre recursos comunitarios, para aumentar el cumplimiento.

- Riesgo Det. Piel (Pie Diabético)

(NOC) Resultados: Control del riesgo.

(NIC) Intervenciones: Cuidados de los pies/ Vigilancia de la piel.

INDICADORES (val del 1 al 5): Desarrolla estrategias de control del riesgo.

ACTIVIDADES:

- Instruir al paciente/familia en el cuidado de los pies.
- Fomentar la autoexploración e higiene diaria (grietas, callos, edemas...).
- Ayudar en la revisión y elección de calzado y prendas adecuadas.
- Prevenir posibles causas de lesión (frio/calor, cortes andar descalzo...).
- Exploración pie diabético por enfermería, según protocolo.

Episodio: Actividades preventivas. Curso descriptivo: AP-ADULTO

EXPLORACIÓN DEL PIE

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

Sensibilidad vibratoria: Pie Derecho / Pie Izquierdo.

Sensibilidad táctil (monofilamento): Pie Derecho / Pie Izquierdo.

Sensibilidad térmica: Pie Derecho / Pie Izquierdo.

Reflejos OT (osteotendinosos) Aquileos: Pie Derecho / Pie Izquierdo.

Resumen EXP. NEUROLÓGICA: Sensibilidad / Reflejos OT.

EXPLORACIÓN VASCULAR

Temperatura: Pie Derecho / Pie Izquierdo.

Pulso pedio: Pie Derecho / Pie Izquierdo.

Pulso tibial posterior: Pie Derecho / Pie Izquierdo.

ITB:

TAS Brazo.

TAS Tobillo derecho / Tobillo izquierdo

Índice T/B derecho/ Índice T/B izquierdo

Resumen de la Exploración Vascular.

INSPECCIÓN

- Usa calzado / Prendas de vestir correctas.
- Presencia de callosidades / Deformaciones / Ulceraciones / Lesiones gangrenosas.
- Coloración de la piel.
- Cuidado piel / uñas.
- Higiene de los pies.
- Resumen de la inspección.

CONCLUSIONES

El pie diabético es una patología cuya prevalencia alcanza al 15% de las personas con diabetes.

Según la literatura consultada se puede evitar si se siguen las pautas de recomendación recogidas en este documento.

Existen protocolos estandarizados para evitar su aparición por parte de AP y enfermería está muy implicada en seguir dichos protocolos.

Hoy en día no existe una "unidad del pie diabético" pero contamos con una prevención/información adecuada en la Atención Primaria del SALUD.

Enfermería lleva a cabo la prevención y el cuidado desde su consulta de Enfermería y a través del programa OMI de AP del SALUD.

Enfermería posee la formación necesaria siguiendo su metodología enfermera para evitar esta complicación.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Página oficial del grupo de trabajo SEACV [página de internet]. España: Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular; [actualizado 2008; citado 2008 May 27]. Pie diabético; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.pie-diabetico.com/index.aspx>
- 2.- Gálvez Vargas R, Jiménez Moleón JJ, Bueno Cavanillas A. Epidemiología y prevención de la Diabetes Mellitus. En: Piedrola Gil, editores. Medicina preventiva y salud pública. 11ª ed. Barcelona: Masson Elsevier; 2002. p.725-34.
- 3.- Aragón FJ, Lázaro JL, Germán O, Münter C, Price P, Ruigrok W, et al. Editores. Valoración y cuidado de pacientes con úlcera de pie diabético. Guía de consulta. España: Coloplast; 2007.
- 4.- Roldán A, González A, Armans E, Serra N. Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético de la AAEV (asociación española de enfermería vascular). Guía práctica clínica; Marzo 2004. Depósito legal: M-20761-2005.
- 5.- Salud informa.es [pagina de Internet]. Gobierno de Aragón: Departamento de Sanidad Bienestar Social y Familia; [actualizado 15 Oct 2010; citado Abril 2012]. Disponible en: http://www.saludinforma.es/opencms/opencms/Otros/Actualidad/Datos_sanitarios.html
- 6.- Pérez T. El 13% de la población adulta española padece diabetes.: Diario Médico.Com [serie en internet]. 2011 Abril [citado 2012] : [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://endocrinologia.diariomedico.com/2011/04/15/area-cientifica/especialidades/endocrinologia/13-de-poblacion-adulta-espanola-padece-diabetes>
- 7.- Reyes B, Rivera GE, Olivan MR. Manejo del pie diabético. Hygia. 2012; (79):29-41

- 8.- CDyT.com [pagina de Internet]. Las Palmas: Centro de Diagnóstico y Terapéutica Endoluminal; [actualizado 27 May 2001; citado 3 Jun 2001]. Disponible en: <http://www.cdyte.com/es/servicios/patologias/pie-diabetico>
- 9.- Rubio JA, Salido C, Albarracín A, Jiménez S, Álvarez J. Incidencia de amputaciones de extremidades inferiores en el área 3 de Madrid. Estudio retrospectivo del periodo 2001-2006. Rev Clin Esp. 2010;210(2):65-69
- 10.- González de la Torre, H.; Perdomo Pérez, E.; Quintana Lorenzo, M^a.L.; Mosquera Fernández, A. Estratificación de riesgo en pie diabético: Gerokomos [serie en internet]. 2010 [citado 2012]; 21 (4):[aprox. 11 p.] 172-182. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2010000400006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- 11.- Sarabia R. Prevención y prevalencia de las úlceras de pie en los diabéticos atendidos en las consultas de enfermería de Atención Primaria y en las consultas de podología privadas de Cantabria. [serie de trabajos fin de master] Madrid: Universidad complutense de Madrid; 2011.
- 12.- Gallardo U, Zangronis L, Chirino N, Mendoza L. Conocimientos y conductas de los pacientes con diabetes mellitus sobre el pie diabético. [Tesis doctoral]. Ciudad de la Habana: 2008.
file:///C:/SciELO/serial/mgi/v24n1/mgiv24n1/mgi07108.htm
- 13.- Universidad de Zaragoza [página de internet]. Zaragoza: Biblioteca.unizar.es; [citado 6 Marzo 2012]. Bases de datos; [aprox 2 pantallas]. Disponible en: <http://biblioteca.unizar.es/basesdatos.php>
- 14.- Complicaciones crónicas - pie diabético - consejos [página de internet]. Madrid: Asociación de Diabéticos de Madrid; [citado 2012 Marzo]. Disponible en: <http://ademadrid.com/diabetes/mi-diabetes/complicaciones-cronicas-pie-diabeticos-consejos/>

- 15.- Jennifer A, Mayfield, MD, Gayle E, Reiber D. Preventive foot care in diabetes: American Diabetes Association [homepage on the internet]. January 2004 [cited 2012 March]; [about 3 p.]. Available from: http://care.diabetesjournals.org/content/27/suppl_1/s63.full.pdf+html?frame=header
- 16.- ePodiatry.com [homepage on the internet]. Diabetes foot care; [updated 2012 March 4; cited 2012 March 4]. Available from: <http://www.epodiatry.com/diabetic-foot.htm>
- 17.- Paho.org [página de internet]. Washington: Organización Panamericana de la Salud [actualizado Nov 2005; citado Marzo 2012]. Expertos en diabetes instan a mejorar cuidado de los pies; [aprox 3 pantallas]. Disponible en: http://www.paho.org/spanish/dd/pin/ahora20_nov05.htm
- 18.-Aragón.es [pagina de internet]. Gobierno de Aragón: Servicio Aragonés de Salud;[actualizado 2012 Marzo 6; citado 2012 Marzo 6]. Disponible en: http://w.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Organismos/ServicioAragonesSalud/AreasTematicas/InformacionCiudadano_DerechosDeberes/ci.01_Atencion_primaria.detalleDepartamento#section5
- 19.- Luis Rodrigo, MT y Cols: "De la teoría a la práctica. El pensamiento de Virginia Henderson en el siglo XXI". Barcelona: Elsevier Masson; 2005.
- 20.- Luis Rodrigo MT. Los diagnósticos enfermeros. Revisión crítica y guía práctica. 8ª ed. Barcelona: Masson; 2008.
- 21.- Ackley BJ, Ladwig GB. Manual de diagnósticos de enfermería. Guía para la planificación de los cuidados. 7ª ed. Madrid: Mosby; 2007.
- 22.- Heather H. NANDA Internacional. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y Clasificación, 2009-2011. Barcelona: Elsevier; 2010.

- 23.- ome.es [página de internet]. Madrid: Observatorio de Metodología Enfermera, FUDEN; [citado Abril 2012]. Disponible en:
http://www.ome.es/03_02.cfm
- 24.- Hospital Universitario Ramón y Cajal. Protocolos de cuidados 2005. Pie diabético. Madrid: Salud-Madrid Comunidad de Madrid; Junio 2005.
- 25.- David G, Armstrong D, Lawrence A, Lavery D. Diabetic Foot Ulcers: Prevention, Diagnosis and Classification: American Family Physician [serie de internet]. 1998 March [citado 2012];[about 10 p.]. Disponible en:
<http://www.aafp.org/afp/1998/0315/p1325.html>
- 26.- Medicalcriteria.com [pagina de internet]. Barcelona: Colegi oficial de metges de Barcelona[actualizado: 22 Feb 2012; citado: 1 Marz 2012]. Disponible en: http://www.medicalcriteria.com/es/criterios/dbt_foot_es.htm
- 27.- Beltrán B, Fernández V, Giglio M, Biagini A, Morales I. Tratamiento de la infección del pie diabético: Rev Chilena de infectología [serie en Internet]. 2001 [citado 29 Feb 2012]; v 18 n.3: [aprox. 3 p.]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182001000300008
- 28.- Pancorbo H, García FP, Soldevilla JJ, Blasco C. Escalas e instrumentos de valoración del riesgo de desarrollar úlceras por presión. Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº 11. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2009
- 29.- Guía salud.com [pag de internet]. Zaragoza: I+CS; [actualizado 4 Nov 2010; citado Feb 2012]. Portal Guía-Salud Biblioteca; [aprox 2 pantallas]. Disponible en:
http://www.guiasalud.es/egpc/cuidadospaliativos/completa/documentos/anexos/Anexo2_Escalas.pdf

ANEXO

I.- Escala de Norton²⁸:

Estado Físico General	Estado Mental	Actividad	Movilidad	Incontinencia	Puntos
Bueno	Alerta	Ambulante	Total	Ninguna	4
Mediano	Apático	Disminuida	Camina con ayuda	Ocasional	3
Regular	Confuso	Muy limitada	Sentado	Urinaria o fecal	2
Muy malo	Estuporoso o comatoso	Inmóvil	Encamado	Urinaria y fecal	1

II.- Escala de WAGNER^{18,25,26,27}

Clasificación de la lesión

Existen diversas clasificaciones utilizadas para establecer la gravedad de las lesiones que afectan al pie diabético. Éstas se basan, en primer lugar, en el reconocimiento de la patología como séptica, neuropática, isquémica o mixta.

La más usada es la propuesta por Meggitt y Wagner que desarrollaron una clasificación que valora el grado de lesión desde estadios precoces con riesgo potencial a lesiones ulceradas con formación de abscesos, con o sin afectación ósea y articular:

GRADO	LESIÓN	CARACTERÍSTICAS
0	Ninguna, pie de riesgo	Por definición es una lesión cerrada pero con neuropatía sensitiva y se caracteriza por presencia de callos gruesos, fisuras, úlceras curadas, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra y deformidades óseas.
I	Úlceras superficiales	Destrucción del grosor total de la piel sobre una resalte óseo. IA: lesión limpia; IB: úlcera infectada.
II	Úlcera Profunda	Penetra piel, grasa subcutánea hasta tendones, ligamentos, huesos y/o articulaciones pero sin causar osteomielitis. Puede ser: IIA: lesión limpia; IIB: úlcera infectada.
III	Úlcera Profunda más Absceso (Osteomielitis)	Ulceración extensa y profunda con infección importante, celulitis y gran fetidez, formado de abscesos y desarrollo de artritis u osteomielitis. IIIA: absceso agudo; IIIB: infección crónica
IV	Gangrena Limitada	Necrosis de una parte del pie o de dedos, talón, planta. IVA: gangrena seca; IVB: gangrena séptica.

V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado; efectos sistemáticos.
---	------------------	---

El grado 0 puede evolucionar hacia el grado III en pacientes que caminan sobre un pie insensible que se ulcera y, a continuación, se infecta secundariamente, pero este proceso es reversible con un tratamiento apropiado.

El progreso del grado III al IV, y de éste al V, se relaciona con trombosis arterial o venosa asociada a angiopatía periférica, y tiene un carácter irreversible.

III.- Escala EVA²⁹:

